

THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

JCG29 U.S. PRO
09/735886
12/13/00



In re the Application of : **Kazunori HORACHI**

Filed : **Concurrently herewith**

For : **APPARATUS FOR TRANSMISSION BETWEEN
SUBSCRIBER TERMINALS AND ANY TYPES
OF SWITCHES**

Serial No. : **Concurrently herewith**

December 13, 2000

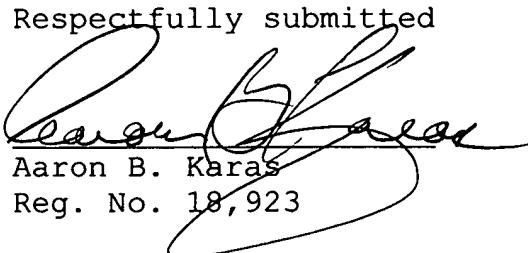
Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

S I R:

Attached herewith is Japanese patent application No. 2000-076034 of March 17, 2000 whose priority has been claimed in the present application.

Respectfully submitted


Aaron B. Karas
Reg. No. 18,923

HELGOTT & KARAS, P.C.
60th FLOOR
EMPIRE STATE BUILDING
NEW YORK, NY 10118
DOCKET NO.: FUJI18.106
LHH:priority

Filed Via Express Mail
Rec. No.: EL522396525US
On: December 13, 2000

By: Lydia Gonzalez

Any fee due as a result of this paper,
not covered by an enclosed check may be
charged on Deposit Acct. No. 08-1634.

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC929 U.S. PTO
09/725881
12/13/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2000年 3月17日

出願番号
Application Number: 特願2000-076034

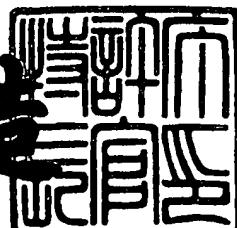
出願人
Applicant(s): 富士通株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年10月13日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3084977

【書類名】 特許願
【整理番号】 9903218
【提出日】 平成12年 3月17日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04Q 11/04
【発明の名称】 加入者系伝送装置
【請求項の数】 8
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内
【氏名】 洞地 一徳
【特許出願人】
【識別番号】 000005223
【氏名又は名称】 富士通株式会社
【代理人】
【識別番号】 100087402
【弁理士】
【氏名又は名称】 小林 隆夫
【電話番号】 03-3435-8825
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 007423
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9704949
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 加入者系伝送装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 4: 1時分割多重方式を採用するデジタル交換機とインターフェースする交換機側インターフェース部で、該デジタル交換機との間で送受する信号を主信号とE①C信号とに分離して処理するE①Cバス処理部を設けた加入者系伝送装置において、

各種のデジタル交換機の仕様に各々対応した複数の交換機設定情報を予め持ち、該E①Cバス処理部に、接続するデジタル交換機の種類に応じて、当該デジタル交換機の仕様に対応した交換機設定情報を該複数の交換機設定情報のうちから選択して設定できる交換機設定情報の選択設定手段を設けたことを特徴とする加入者系伝送装置。

【請求項2】 4: 1時分割多重方式を採用するデジタル交換機と接続されるとともに、複数の加入者端末を収容する加入者系伝送装置において、

各種のデジタル交換機の仕様に各々対応した複数の、アラーム制御方法に関する加入者系交換機設定情報を予め持ち、加入者端末とインターフェースする加入者側インターフェース部に、各加入者端末毎に、その接続する加入者端末が利用するデジタル交換機の種類に応じて当該デジタル交換機の仕様に対応した加入者系交換機設定情報を該複数の加入者系交換機設定情報のうちから選択して設定できる加入者系交換機設定情報の選択設定手段を設けたことを特徴とする加入者系伝送装置。

【請求項3】 該加入者側インターフェース部は、ISDNのE①C/e①c変換機能を有している請求項2記載の加入者系伝送装置。

【請求項4】 該加入者側インターフェース部は、ISDNのE①C/I-ビット変換機能を有している請求項2記載の加入者系伝送装置。

【請求項5】 該加入者側インターフェース部からの信号を伝送装置内部にてクロスコネクトするクロスコネクト部は、4:1時分割多重方式と3DS0時分割多重方式の切替えを加入者単位で行う機能を有している請求項2記載の加入者系伝送装置。

【請求項6】該加入者側インターフェース部からの信号を伝送装置内部にてクロスコネクトするクロスコネクト部は、サービス状態およびプロビジョニングを遠隔操作にて設定できる機能を有している請求項2記載の加入者系伝送装置。

【請求項7】該加入者側インターフェース部からの信号を伝送装置内部にてクロスコネクトするクロスコネクト部は、各加入者を任意の交換機の任意の加入者番号にクロスコネクトする機能を有している請求項2記載の加入者系伝送装置。

【請求項8】UDLCタイプの交換機と接続するためのUDLC接続機能を備え、接続する交換機がUDLCタイプである場合にその交換機側インターフェース部をUDLC接続機能に切り替えるように構成した請求項1～7のいずれかに記載の加入者系伝送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、IDLCタイプやUDLCタイプのどの交換機にも、また種々のベンダーの交換機に対しても接続できるインターフェースを有する加入者系伝送装置に関するものである。

【0002】

図15にはUDLC (Universal Digital Loop Carrier) ネットワーク構成のリモート局交換システムが示され、また、図16にはIDLC (Integrated Digital Loop Carrier) ネットワーク構成のリモート局交換システムが示される。

【0003】

図15に示すUDLCネットワーク構成のリモート局交換システムは、接続する交換機がアナログ交換機の場合のものであり、図中のリモート局 (RT) を構成する加入者系伝送装置1は、アナログ交換機4から遠く離れた地域 (CSA: Carrier Service Area) に散在する加入者端末を収容し、光ファイバ伝送路を介して効率よくアナログ交換機4に接続するための装置である。このUDLCネットワーク構成の1つの形態は、加入者系伝送装置1を、光ファイバ伝送路、光信号での多重／分離機能を持つ光伝送装置9、電気信号での多重／分離機能を持つ伝送装置8を介して、アナログ交換機4に接続する構成をとる。また他の形態は

、加入者系伝送装置1を光ファイバ伝送路、光信号での多重／分離機能を持つセントラル（COT）系伝送装置5を介してアナログ交換機4に接続する構成をとる

【0004】

一方、図16に示すIDLCネットワーク構成のリモート局交換システムは、接続する交換機がデジタル交換機の場合のものであり、その1つの形態は、加入者系伝送装置1を、光ファイバ伝送路、光信号での多重／分離機能を持つ光伝送装置9を介して、TR08型のデジタル交換機3に接続する構成をとる。また他の形態は、加入者系伝送装置1を光ファイバ伝送路、光伝送装置9を介してTR303型のデジタル交換機2に接続する構成をとる。前者の形態はシグナリングを加入者線に入れて伝送する方式、後者の形態はシグナリングを別のバスを通して伝送する方式であるが、いずれの形態も、UDLCネットワーク構成で必要であった電気信号での多重／分離を行う伝送装置8を不要にできる。

【0005】

このアナログ交換機4およびデジタル交換機2、3に対向する加入者系伝送装置1は、ISDNの加入者端末を収容するものである。このISDNの多重化方式について以下に説明する。

【0006】

【ISDNの多重化方式】

デジタル加入者線（DSL：Digital Subscriber Line）上のU点では、

- ・ 64 kbps B1, B2チャネル（データチャネル）
- ・ 16 kbps のDチャネル（データチャネル）
- ・ 同期ワード
- ・ Mチャネル（保守用チャネル）
 1. c r c (cyclic redundancy check) ビット
 2. f e b e (far end block error) ビット
 3. e o c (embedded operation channel) ビット
 4. I (Indicator : インジケータ) ビット

の各信号が提供されている。

【0007】

例えば図17に示す従来のUDLCのシステム構成の場合、U点（交換機とCOT間インターフェース）を介して受信した2B+D信号およびMチャネル信号を多重化して、リモート局（RT）側の加入者系伝送装置1に送信し、加入者系伝送装置1にてそれらの信号を多重分離化してU点（リモート局RTとNT1装置6の間のインターフェース）に送出するという処理を行っている。また、逆方向も同様である。

【0008】

これらの信号は、デジタル・ファシリティ（digital facility）上でDS0（64 kbps）単位で多重化されていくが、この多重化の方式には

- ①3DS0時分割多重（TDM: Time Division Multiplexing）
- ②4:1時分割多重（TDM: Time Division Multiplexing）

の2種類がある。

【0009】

〔3DS0時分割多重方式〕

3DS0時分割多重方式は、デジタル加入者線（DSL）上の2B+Dを一次群に多重するために3つのDS0を使用する方式である。DS0の割当てとしては、

B1チャネル → DS0 (B1)

B2チャネル → DS0 (B2)

Dチャネル、Mチャネル → DS0 (D+)

として、このDS0 (B1)、DS0 (B2)、DS0 (D+) で3DS0とする。

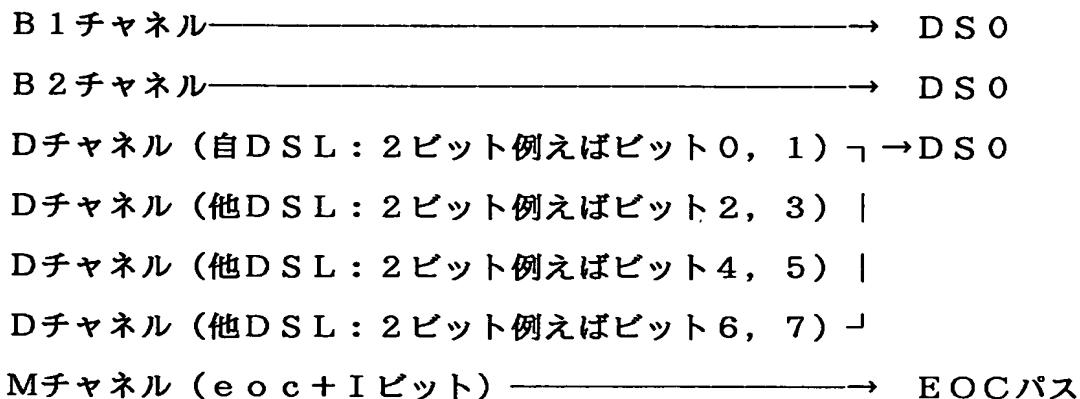
【0010】

DチャネルとMチャネルに割り当てられたDS0はD+バイトと呼ばれている。従来のISDN交換機は、3DS0時分割多重方式が用いられており、3つのDS0タイムスロットはデジタル・ファシリティ上に常時割り当てられている。

【0011】

〔4:1時分割多重方式〕

4:1時分割多重方式は、デジタル加入者線（DSL）上の2B+Dを一次群に多重するために、B1, B2チャネルを2つのDS0に割り当て、4つのDチャネルを1つのDS0に割り当てる方式である。DS0の割当てとしては、



* eoc : embedded opration channel , I : Indicator

【0012】

この4:1時分割多重方式の場合、4つのDチャネルがDS0を全て占有することになるため、保守用のMチャネルの情報は、ISDNチャネル（CH）カード上でEOC/eocおよびEOC/I bitのメッセージ変換を行い、伝送装置の保守用チャネルであるEOCバス（交換機と加入者系伝送装置の間の制御バス）を通して交換機に伝達しなければならない。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

従来、アナログ交換機システムやTR08型デジタル交換機システムで一般に用いられていた3DS0時分割多重方式では、ISDNの1つのDチャネルに1つのDS0を割り当てていたが、現在は伝送路の有効利用のため、4つのDチャネルに1つのDS0を割り当てる4:1時分割多重方式が要求されるようになっており、近年採用されつつあるTR303型デジタル交換機システムではこの4:1時分割多重方式を採用している。

【0014】

この4:1時分割多重方式は、Dチャネルを4チャネル分多重して1つのDS0で伝送するものであるので、その結果として、従来の3DS0時分割多重方式ではD+バイトで伝送していたMチャネルが、4:1自分割多重方式ではDS0

のスペースが使えなくなつたため、MチャネルのeocビットとI（インジケータ）ビットをEOC（交換機と加入者系伝送装置の間の制御バス）に変換して、DS0とは別のEOCバスを使って交換機・加入者系伝送装置間で伝送しなければならなくなつた。

【0015】

しかし、このEOCバスのために新たなインターフェースを構築すると、従来のチャネル（CH）カードとの互換性が取れなくなり、また装置全体の構成も新たに再構築しなければならないという問題が生じる。

【0016】

また、TR303型デジタル交換機をサポートする交換機は、現在種々のメーカーにより製造されているが、これら各メーカーのTR303型デジタル交換機と接続する際には、ISDN加入者線のアラーム情報を、各メーカーの交換機毎にそれに対応した通知方式で送信しなければならない。このため、加入者線のアラーム情報を加入者系伝送装置にて管理し、交換機と加入者系伝送装置間の制御バス（EOC）を使って通知する必要がある。

【0017】

TR303デジタル交換機システムでは、上述したとおり、IDT（Integrated Digital Terminal）と接続するため、4：1時分割多重モード機能を採用しており、この4：1時分割多重モードにおいては、EOC（Embedded Operation Channel）を通してTR303型交換機とリモート局の加入者系伝送装置1間で制御情報をやり取りしているが、ISDNに関する規格TR-397には4：1自分割多重モードでのEOC詳細（ISDN加入者のアラーム通知規格）は明確に規定されていない。このため、現実にはTR303型交換機をサポートする各々の交換機メーカーが独自のISDNアラーム検出仕様にて交換機を設計している。よって、加入者系伝送装置も交換機メーカー毎にその設計を変える必要があり、汎用性にかけるといった問題がある。

【0018】

本発明は以上のような諸問題に鑑みてなされたものであり、従来のMUX/D MUXインターフェースおよび布線に対して互換性を保ちつつ、3DS0時分割多

重方式と4:1時分割多重方式のいずれのISDN交換機にも対応できる加入者系伝送装置を提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段および作用】

上述の課題を解決するために、本発明に係る加入者系伝送装置は、1つの形態として、4:1時分割多重方式を採用するデジタル交換機とインタフェースする交換機側インターフェース部で、該デジタル交換機との間で送受する信号を主信号とEOT信号とに分離して処理するEOTパス処理部を設けた加入者系伝送装置において、

各種のデジタル交換機の仕様に各々対応した複数の交換機設定情報（例えばSWOPT: Switch Option: 交換機選択機能など）を予め持ち、該EOTパス処理部に、接続するデジタル交換機の種類に応じて、当該デジタル交換機の仕様に対応した交換機設定情報を該複数の交換機設定情報のうちから選択して設定できる交換機設定情報の選択設定手段を設けたものである。

この加入者系伝送装置では、交換機設定情報の選択設定手段によって、接続するデジタル交換機の種類に応じて、当該デジタル交換機の仕様に対応した交換機設定情報を該複数の交換機設定情報のうちから選択して設定する。これにより、各種のデジタル交換機の仕様に対応することができ、いずれの種類のデジタル交換機にも対応（接続）できるようになる。

【0020】

また、本発明に係る加入者系伝送装置は、他の形態として、4:1時分割多重方式を採用するデジタル交換機と接続されるとともに、複数の加入者端末を収容する加入者系伝送装置において、

各種のデジタル交換機の仕様に各々対応した複数の、アラーム制御方法に関する加入者系交換機設定情報を予め持ち、加入者端末とインターフェースする加入者側インターフェース部に、各加入者端末毎に、その接続する加入者端末が利用するデジタル交換機の種類に応じて当該デジタル交換機の仕様に対応した加入者系交換機設定情報を該複数の加入者系交換機設定情報のうちから選択して設定できる加入者系交換機設定情報の選択設定手段を設けたものである。

この加入者系伝送装置では、加入者系交換機設定情報の選択設定手段によって、接続する加入者端末が利用するネットワークのデジタル交換機の種類に応じて、当該デジタル交換機の仕様に対応した加入者系交換機設定情報を該複数の加入者系交換機設定情報のうちから選択して設定する。

これにより、加入者が利用しているネットワークが何であっても、それらのネットワークで採用している各種のデジタル交換機の仕様に対応することができ、いずれのネットワークを利用しているユーザであっても、この加入者系伝送装置に収容することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

第1図は本発明の一実施例としての加入者系伝送装置を含むIDLCのシステム構成を示す。図中、1は加入者系伝送装置であり、DS1のインターフェースにより光ファイバ伝送路を介して各ベンダーA、B、CのTR303型デジタル交換機2A、2B、2Cに接続するとともに、光ファイバ伝送路とセンタ局系伝送装置5を介して各ベンダーa、b、cのアナログ交換機4a、4b、4cに接続している。

【0022】

また、加入者系伝送装置1は複数のISDN加入者端末7をそれぞれNT1（網終端装置1）装置6を介して収容している。これらの加入者端末7の各ユーザは、各々独自のベンダーの交換機を採用する事業者ネットワークにそれぞれ加盟しており、これらのユーザが発着信する場合には自身が加盟している事業者ネットワークの交換機と接続することになる。

【0023】

また、加入者系伝送装置1に接続された制御卓10はパソコン用コンピュータからなり、加入者系伝送装置1の交換機選択機能（Switch Option）などの各種設定を行うことができる。

【0024】

このように、この加入者系伝送装置1は、IDT（Integrated Digital Terminal）

nal)とのインターフェース (DS1) を設け、またその内部にEOCインターフェース部、3DS0時分割多重方式と4:1時分割多重方式とを切替え可能なクロスコネクト部を設けることにより4:1時分割多重方式のIDLC構成をとることができるようにしている。また、3DS0方式のシステムに4:1時分割多重方式を追加した構成ともなっており、OSからの制御により3DS0自分割多重／4:1時分割多重モードを切り替えられるモード切替え部を設けることにより、同一システムにおいて3DS0時分割多重方式の交換機と4:1時分割多重方式の交換機のいずれにも接続できるようになっている。

【0025】

図2は、この実施例の加入者系伝送装置1について4:1時分割多重モード時のEOCバスを説明するためにその要部ブロック構成を示した図である。図示するように、加入者系伝送装置1は大まかには共通シェル (CMS: Common Shell) 11とナローバンドシェル (NBS: Narrow Band Shell) 12からなり、共通シェル11は、HC1A/HO10ユニット、TS1Aユニット、MC1Oユニットなどからなる多重／分離カード13、TS1Cユニットなどからなるクロスコネクトカード14、EP1CユニットなどからなるSWインターフェースユニット15、EM1CユニットなどからなるEOC制御カード16を含み構成される。

【0026】

また、ナローバンドシェル12は共通シェル11のクロスコネクトカード14に並列的に10組接続されており、各ナローバンドシェル12は多重／分離カード17と48枚のISDNチャネルカード18からなる。ISDNチャネルカード18は各々2チャネルを有しており、各チャネルにはNT1装置6を介して加入者端末 (TE) 7が接続される。つまり、この加入者系伝送装置1は都合980チャネル分の加入者端末を収容できる。

【0027】

共通シェル11の光ファイバ伝送路側はOC3/OC12、OC3/D3/STS1、あるいはDS1の各インターフェースにより多重／分離カード13に接続される。多重／分離カード13で分離された主信号 (2B+D) は4:1時分割

多重方式選択時のクロスコネクトカード14に入力されるとともに、逆方向には、クロスコネクトカード14で多重化された主信号（2B+D）が多重／分離カード13に入力される。

【0028】

また、多重／分離カード13で多重／分離されたEOC信号はSWインターフェースカード15とEOC制御カード16を介して内部EOCとされてクロスコネクトカード14に入力されるとともに、逆方向には、クロスコネクトカード14で多重化された内部EOCはEOC制御カード16、SWインターフェースカード15を介して多重／分離カード13に入力される。

【0029】

ISDNチャネルカード12内では、EOC/eoc変換処理およびEOC/Iビット変換処理を行い、U点インターフェースに2B+DおよびMチャネルを送受信する。

【0030】

このように、4:1時分割多重モード時のEOCパスを示した図2において、OC3/OC12から送受信される信号は、多重／分離カード13を介してクロスコネクトカード14に送受信されるが、4:1時分割多重モード時のEOC（eocビット+Iビットなど）については、多重／分離カード13からSWインターフェースカード15にてインターフェースし、さらにSWインターフェースカード15にてEOC制御を行い、各ISDNチャネルカード12に内部EOCを送受信する。

【0031】

この加入者系伝送装置1を用いた交換システムでは、図1に示す通り、TR303型デジタル交換機2に接続する場合は、従来のセンタ局（COT）伝送装置5は不要となり、加入者系伝送装置1からDS1等のインターフェースにてTR303型デジタル交換機2に接続する。このとき、接続するTR303型デジタル交換機2の各ベンダー毎にインターフェース仕様（ISDNアラーム検出）が異なるため、TR303型デジタル交換機のタイプに応じてISDNアラーム通知方式を変更している。

【0032】

そのために、加入者系伝送装置1に接続した制御卓10から所望の交換機設定SWOPT (Switch Option : 交換機選択機能) を設定し、各交換機に対応したISDNアラーム通知を行うようとする。この交換機設定SWOPTは、本加入者系伝送装置1では、A社、C社=SWOPT1、B社=SWOPT2とその設定情報が定義しており、SWOPT設定部として機能する制御卓10から、SWインターフェースカード15、EOC制御カード16、ISDNチャネルカード18に、その加入者を接続する交換機に応じて必要情報を設定することができる。また、交換機設定SWOPT3は現状で対応ベンダーがないため使用されていないが、本不具合を対応する前のソフトウェアの仕様で動作するようにして、EM1Cユニットのみ更新された装置において、動作異常が発生しないようにバックワード・コンパビリティを確保している。

【0033】

図3は加入者系伝送装置1の交換機設定SWOPTの設定に関わる部分を特に詳細に示したブロック構成図であり、全ての交換機と接続した場合のアラーム制御方法を示したものである。図中、2AはA社製のTR303型デジタル交換機(SW1)であり、加入者系伝送装置1とDS1にて接続され、その交換機設定情報はSWOPT1である。2BはB社製のTR303型デジタル交換機(SW2)であり、加入者系伝送装置1とOC3にて接続され、その交換機設定情報はSWOPT2である。また、2CはC社製のTR303型デジタル交換機(SW3)であり、加入者系伝送装置1とOC12にて接続され、その交換機設定情報はSWOPT1である。

【0034】

加入者系伝送装置1内のSWインターフェースユニット15は、接続するTR303型デジタル交換機の下図に対応して3つのSWインターフェース部151～153を持つ。各SWインターフェース部151～153は、SWOPT設定部10により、それぞれ交換機設定SWOPT1、SWOPT2、SWOPT3のいずれかに設定可能である。この例では、A、C社製の交換機2A、2Cに接続しているSWインターフェース部151、153はSWOPT1に設定しており、B社

製の交換機2Bに接続しているSWインターフェース部152はSWOPT2に設定している。

【0035】

このSWインターフェース部151～153は、各ベンダーのTR303型デジタル交換機の仕様にそれぞれ対応した後述のいわば言語変換に相当する変換を行うものである。

【0036】

EOC制御カード16には3つのEOC制御部161～163が設けてあり、各EOC制御部161～163はSWインターフェースカード15の各SWインターフェース部151～153にそれぞれ対応付けられており、SWOPT設定部10により設定された対応SWインターフェース部の交換機設定に合わせて、それぞれ交換機設定SWOPT1, SWOPT2, SWOPT3のいずれかに設定される。例えばこの図3の実施例の場合、EOC制御部161は、SWOPT設定部10より交換機設定SWOPT1に設定されたSWインターフェース部151に合わせて交換機設定SWOPT1が設定され、このSWインターフェース部151からEOC終端部164を介してEOCを制御する。またこのEOC制御部161は内部EOC送受信部165を介して、ISDNチャネルカード18との間で内部EOCの送受信を行う。

【0037】

このEOC制御部161～163は各ベンダーのTR303型デジタル交換機の仕様にそれぞれ対応した後述のいわばアラーム方式の形式変換を行うものである。

【0038】

EOC制御カード16とISDNチャネルカード18との間にはクロスコネクトカード14があり、T0のクロスコネクトを行う。このクロスコネクトカード14は、制御卓10からの遠隔操作により4:1時分割多重方式と3DS0時分割多重方式の切替えを加入者単位で行う機能、各加入者を任意の交換機の任意の加入者番号にクロスコネクトする機能、およびサービス状態（例えばB1、B2チャネルの使用／不使用など）やプロジェクショニング（4:1TDMや3DS0T

DMの設定など)を遠隔操作にて設定できる機能を有している。

【0039】

ISDNチャネルカード18は、1カード当たりに2チャネルを持っており、各チャネルはNT1装置6を介して加入者端末(TE)7に接続される。各ISDNチャネルカード18の各チャネルCHは、3つのアラーム制御部181~183、内部EOC送受信部184、U点終端部185などからなる。3つのアラーム制御部181~183には、各交換機設定SWOPT1~SWOPT3がそれぞれ設定されている。また、内部EOC送受信部184は、ISDNのEOC/eoc変換機能およびEOC/I(インジケータ)ビット変換機能を有している。

【0040】

図4はU点終端部の構成例を示すものであり、NT1装置6との接続インターフェース部分であるU点の同期外れ状態を検出するU点同期外れ検出部1851、NT1装置6の電源断の状態を検出するNT1電源断検出部1852、NT1装置6によるT点同期外れ検出状態を検出するT点同期外れ検出部1853、アラーム制御部181~183のいずれかに選択切替えするアラーム制御部切換え部1854を含み構成される。

【0041】

このアラーム制御部切替え部1854は、アラーム制御部181~183のうちの、そのチャネルCHのユーザが加盟しているネットワークの採用しているTR303型デジタル交換機の交換機設定SWOPTが設定されているアラーム制御部に半固定的に接続されている。

【0042】

この図3の実施例では、ISDNチャネルカード18のチャネルCH1は、そのユーザがA社のTR303型デジタル交換機2Aを採用する事業者ネットワークに加盟しているので、このチャネルCH1をTR303型デジタル交換機2Aに接続するため、制御卓10によりクロスコネクトカード14にその接続設定を行う。この接続設定が行われると、チャネルCH1は交換機設定SWOPT1のアラーム制御を行うようにEOC制御カード16から設定される。

【0043】

図5～図7にはISDNチャネルカード18における各交換機ベンダーに対する各交換機設定(SWOPT)に応じて送出するISDNアラーム通知コマンドおよびその値が示される。ここで、図5はアラームの状態がU点同期外れのものの、図6はNT1電源断のものの、図7はT点同期外れのものである。

【0044】

ここで、各交換機ベンダーのうちA社とC社についてはSWOPT=1の通知コマンドにより対応し、B社についてはSWOPT=2の通知コマンドで対応する。また、SWOPT=3は現状で対応ベンダーがないため使用されていないが、本不具合を対応する前のソフトウェアの仕様で動作するようにして、EM1Cユニットのみ更新された装置において、動作異常が発生しないようにバックワード・コンパビリティを確保している。また、ここに記述したのは、加入者系伝送装置1が交換機2に送出するEOCレポートであり、LTOHとNTOHはそれぞれU点の下り方向mビット(m-bit) (LTOH) と上り方向mビット(NTOH)のことである。

【0045】

図5のU点同期外れの場合、交換機設定がA社対応のSWOPT1であれば、「アラーム状態変化レポート」を送出し、

LTOH='0111 1111 111' b,

NTOH='0000 0000 000' b

となる。また交換機設定がB社対応のSWOPT2であれば、「アラーム状態変化レポート」と「NT1オーバヘッド状態変化レポート」を送出し、

LTOH='0111 1111 111' b,

NTOH='000x x101 111' b (xはU点同期外れ前と同じ値)

となる。また交換機設定が対応ベンダーなしのデフォルト値であるSWOPT3であれば、「アラーム状態変化レポート」を送出し、

LTOH='1111 1111 111' b,

NTOH=NT1装置から受信した値

となる。

【0046】

このように、U点同期外れ状態では、U点終端部内のU点同期外れ検出部にてU点同期外れを検出し、交換機に対してアラームを通知するのだが、交換機設定SWOPT1のA社とC社の交換機は「アラーム状態変化レポート」のみを送出しなければならない。また、LTOHのactビット=0、NTOHは全ビット=0にしなければならない。また、交換機設定SWOPT2のB社の交換機には「アラーム状態変化レポート」と「NT1オーバヘッド状態変化レポート」を送出する必要があり、LTOHのactビット=0、NTOHのact, ps1, ps2, saiビット=0にしなければならない。

【0047】

図6のNT1点同期外れの場合、交換機設定がA社対応のSWOPT1であれば、「アラーム状態変化レポート」を送出し、

LTOH='0111 1111 111' b,

NTOH='0000 0000 000' b

となる。また交換機設定がB社対応のSWOPT2であれば、「アラーム状態変化レポート」と「NT1オーバヘッド変化レポート」を送出し、

LTOH='0111 1111 111' b,

NTOH='000x x101 111' b (xはNT1電源断前と同じ値)

となる。また交換機設定が対応ベンダーなしのデフォルト値であるSWOPT3であれば、「アラーム状態変化レポート」を送出し、

LTOH='1111 1111 111' b,

NTOH=NT1装置から受信した値

となる。

このように、NT1電源断状態はU点同期外れ状態と同じ状態となるため、同じメッセージを送出する。

【0048】

図7のT点同期外れの場合、交換機設定がA社対応のSWOPT1であれば、「NT1オーバヘッド変化レポート」を送出し、

LTOH='0111 1111 111' b、

NTOH='0xxx xxxx xxx' b (x: T点同期外れ前と同じ値)

となる。また交換機設定がB社対応のSWOPT2であれば、「NT1オーバヘッド変化レポート」を送出し、

LTOH='0111 1111 111' b、

NTOH='0xxx xx0x xxx' b (xはT点同期外れ前と同じ値)

となる。また交換機設定が対応ベンダーなしのデフォルト値であるSWOPT3であれば、「NT1オーバヘッド変化レポート」を送出し、

LTOH='1111 1111 111' b、

NTOH=NT1装置から受信した値

となる。

【0049】

このように、T点同期外れ状態では、U点終端部内のT点同期外れ検出部にてT点同期外れを検出し、交換機に対してアラームを通知するのだが、交換機設定SWOPT1の交換機はLTOHのactビットが“1”、NTOHのactビットが“0”であれば、T点同期外れを検出するが、交換機設定SWOPT2の交換機はLTOHのactビットが“1”、NTOHのactビットが“0”、saiビットが“0”にてT点同期外れを検出するため、図中に示すような値を送出することにより、交換機にて正しくT点同期外れが検出できる

【0050】

図8～図11にはEOC制御カード16のEOC制御部の各交換機設定(SWOPT)に応じて送出するISDNアラーム通知コマンドおよびその値が示され、図8はISDNチャネルカード抜けの場合のもの、図9はU点同期外れの場合のもの、図10はアラームの状態がNT1電源断の場合のもの、図11はT点同期外れの場合のものである。

【0051】

例えば上述の図8のISDNチャネルカード抜けの状態の時、交換機設定SWOPT1では、「ISDN回線終端用のMイベントレポート」のみを送出すればよいが、SWOPT=2設定では、「ISDN回線終端用のMイベントレポート

」に加えて「オーバヘッドビットレポートのISDNフレーム化バス終端変化用のMイベントレポート」を送出しなければならない。「オーバヘッドビットレポートのISDNフレーム化バス終端変化用のMイベントレポート」には、表中のLTOH, NTOHの情報を含めて送出する。

【0052】

また、図12～図14にはSWインターフェースカード15のSWインターフェース部の各交換機設定(SWOPT)に応じて送出するISDNアラームメッセージ規格が示され、図12は交換機設定(SWOPT)がA社対応のSWOPT1である場合のISDNアラームメッセージを示すもの、図13は交換機設定(SWOPT)がB社対応のSWOPT2である場合のISDNアラームメッセージを示すもの、図14は交換機設定(SWOPT)が対応ベンダーなしのデフォルト値であるSWOPT3である場合のISDNアラームメッセージを示すものである。

【0053】

この加入者系伝送装置1は以上のような仕組みにより、以下のように動作する。ここで、ISDNチャネルカード18のチャネルCH1に収容されている加入者端末7はA社製のTR303型デジタル交換機2Aを使用する事業者のネットワークに加盟しており、チャネルCH2に収容されている加入者端末7はB社製のTR303型デジタル交換機2Bを使用する事業者のネットワークに加盟しているものとする。したがって、チャネルCH1のU点終端部185のアラーム制御部切替部1854はA社交換機の交換機設定SWOPT1に対応するアラーム制御部181を選択するよう切り換えられており、チャネルCH2のU点終端部185のアラーム制御部切替部1854はB社交換機の交換機設定SWOPT2に対応するアラーム制御部182を選択するよう切り換えられている。

【0054】

いま、例えばISDNチャネルカード18が未実装状態に遷移した場合は、EOC制御カード16内のEOC制御部161、162がそれぞれチャネルCH1, CH2が未実装になったことを通知するアラームを、それぞれの交換機設定(SWOPT)に対応するTR303型交換機2A、2Bに送出する。

【0055】

また、ISDNチャネルカード18において、チャネルCH1のU点が同期外れ状態に遷移した時には、チャネルCH1のU点終端部185がU点同期外れを検出し、アラーム制御部181がSWOPT1の仕様に合うアラーム通知コマンドを内部EOC送受信部184より、クロスコネクトカード14、EOC制御カード16、SWインターフェースカード15を経てSWOPT1に対応するTR303型交換機2A側に送出する。また、チャネルCH2のU点が同期外れ状態に遷移した時、チャネルCH2のU点終端部185がU点同期外れを検出し、アラーム制御部182がSWOPT2の仕様に合うアラーム通知コマンドを内部EOC送受信部184より、クロスコネクトカード14、EOC制御カード16、SWインターフェースカード15を経てSWOPT2に対応するTR303型交換機2B側に送出する。

【0056】

ISDNチャネルカード18において、チャネルCH1のT点が同期外れ状態に遷移した時は、チャネルCH1に接続したNT1装置6がT点同期外れ情報をmビットによりU点を通してISDNチャネルカード18のチャネルCH1に通知し、アラーム制御部181にて、A社の期待するT点同期外れアラーム通知コマンドによってEOCを送出する。

【0057】

次に、U点終6部185の詳細動作をU点終端部を詳細に示した図4を参照して説明する。前述したように、U点終端部185はアラーム制御部切替部1854、U点同期外れ検出部1851、NT1電源断検出部1852、T点同期外れ検出部1853を有する。ここで、重要なのがNT1の種類によって、T点同期外れを通知するmビットの値が異なるということである。

【0058】

すなわち、actビット=0で通知するものもあれば、saiビット=0で通知するものもあれば、actビットとsaiビット共に“0”にするものもある。よって、これらすべてのNT1タイプのT点同期外れ状態を検出できるように、U点終端部185のT点同期外れ検出部1853では、actビットとsai

ピットいずれかが“0”になることでT点同期外れを検出している。また、このmビットの値をそのまま交換機に通知すると、交換機はT点同期外れを正しく検出できないため、アラーム制御部181にてA社の交換機が期待するLTOH, NTOHの値に変換して、EOCアラームレポートを送出している。これにより、どのタイプのNT1がISDNチャネルカードに接続されても、全てのタイプの交換機に正しいT点同期外れ通知を行うことができる。

【0059】

なお、上述の説明ではこの加入者系伝送装置1に接続（すなわち対向）している交換機はTR303型デジタル交換機である場合について述べたが、加入者端末が加盟しているネットワーク業者の交換機がTR08型デジタル交換機である場合にはTR08型交換機モードで接続を行い、アナログ交換機である場合にはアナログ交換機モードで接続を行う。

【0060】

TR08型交換機モードの接続では、加入者系伝送装置1内のSWインターフェースカード15、EOC制御カード16は用いず、TR08型デジタル交換機側の信号を多重／分離カード13から3DS0時分割多重方式に切り替えたクロスコネクトカード14に接続するものとする。また、ISDNチャネルカード18内のアラーム制御部は、図示しないが、TR08型デジタル交換機に応じた仕様の1種類のアラーム制御部とする。

【0061】

アナログ交換機モードの接続では、加入者端末7のNT1装置6をISDNチャネルカード18内のU点終端部185を経てそのまま3DS0時分割多重方式に切り替えたクロスコネクトカード14に接続し（すなわちアラーム制御部と内部EOC送受信部は除く）、クロスコネクトカード14からアナログ交換機用の多重／分離部19を経て、光ファイバ伝送路経由でセンタ局側伝送装置5に接続する。

【0062】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、4:1時分割多重方式を用いる交換機

に接続するためにモジュール交換等の作業を必要とせず、E O C インタフェース部、4 : 1 T D M クロスコネクト部、E O C / e o c およびE O C / I b i t 変換部の追加などの比較的簡単な変更で、従来の3 D S 0 時分割多重方式のサービスに加えて、全ての4 : 1 時分割多重方式のデジタル交換機と接続してI S D N サービスが実施できる効果がある。

更に、M U X / D M U X インタフェース、U点インターフェースおよび布線は従来と同一にすることにより、既存のサービスに影響を与えることなく、比較的小さな変更で4 : 1 時分割多重方式の交換機に対応できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例としての加入者系伝送装置を含むI D L C のシステム構成を示す図である。

【図2】

この実施例の加入者系伝送装置について4 : 1 時分割多重モード時のE O C パスを説明するためにその要部ブロック構成を示した図である。

【図3】

この実施例の加入者系伝送装置の交換機設定（S W O P T）の設定に関わる部分（すべての交換機と接続した場合のアラーム制御方法に関わる部分）を示したブロック構成図である。

【図4】

この実施例の加入者系伝送装置におけるU ゆ点終端部の詳細な構成を示した図である。

【図5】

実施例のI S D N チャネルカードにおける各交換機ベンダーに対する各交換機設定（S W O P T）に応じて送出するI S D N アラーム通知コマンドおよびその値を、そのアラーム状態がU点同期外れの場合について示す図である。

【図6】

実施例のI S D N チャネルカードにおける各交換機ベンダーに対する各交換機設定（S W O P T）に応じて送出するI S D N アラーム通知コマンドおよびその

値を、そのアラーム状態がNT1電源断の場合について示す図である。

【図7】

実施例のISDNチャネルカードにおける各交換機ベンダーに対する各交換機設定(SWOPT)に応じて送出するISDNアラーム通知コマンドおよびその値を、そのアラーム状態がT点同期外れの場合について示す図である。

【図8】

実施例のEOC制御カードのEOC制御部の各交換機設定(SWOPT)に応じて送出するISDNアラーム通知コマンドおよびその値を、ISDNチャネルカード抜けの場合について示す図である。

【図9】

実施例のEOC制御カードのEOC制御部の各交換機設定(SWOPT)に応じて送出するISDNアラーム通知コマンドおよびその値を、U点同期外れの場合について示す図である。

【図10】

実施例のEOC制御カードのEOC制御部の各交換機設定(SWOPT)に応じて送出するISDNアラーム通知コマンドおよびその値を、NT1電源断の場合について示す図である。

【図11】

実施例のEOC制御カードのEOC制御部の各交換機設定(SWOPT)に応じて送出するISDNアラーム通知コマンドおよびその値を、T点同期外れの場合について示す図である。

【図12】

実施例のSWインターフェースカードのSWインターフェース部の各交換機設定(SWOPT)に応じて送出するISDNアラームメッセージ規格を、交換機設定がSWOPT1の場合について示す図である。

【図13】

実施例のSWインターフェースカードのSWインターフェース部の各交換機設定(SWOPT)に応じて送出するISDNアラームメッセージ規格を、交換機設定がSWOPT2の場合について示す図である。

【図14】

実施例のSWインターフェースカードのSWインターフェース部の各交換機設定（SWOPT）に応じて送出するISDNアラームメッセージ規格を、交換機設定がSWOPT3の場合について示す図である。

【図15】

従来のUDLCネットワーク構成のリモート局交換システムを示す図である。

【図16】

従来のIDLCネットワーク構成のリモート局交換システムを示す図である。

【図17】

従来のUDLCネットワーク構成における2B+D信号とMチャネル信号との流れを説明するための図である。

【符号の説明】

- 1 加入者系伝送装置
- 2、 2A、 2B、 2C TR303型デジタル交換機
- 3 TR08型デジタル交換機
- 4、 4A、 4B、 4C アナログ交換機
- 5 センタ局系伝送装置
- 6 NT1装置
- 7 ISDN加入者端末
- 10 制御卓
- 11 加入者系伝送装置の共通シェル（CMS）
- 12 加入者系伝送装置のナローバンドシェル（NBS）
- 13 共通シェル（CMS）の多重／分離カード
- 14 クロスコネクトカード
- 15 SWインターフェースカード
- 16 EOC制御カード
- 17 ナローバンドシェル（NBS）の多重／分離カード
- 18 ISDNチャネルカード
- 19 アナログ交換機向けの多重／分離部

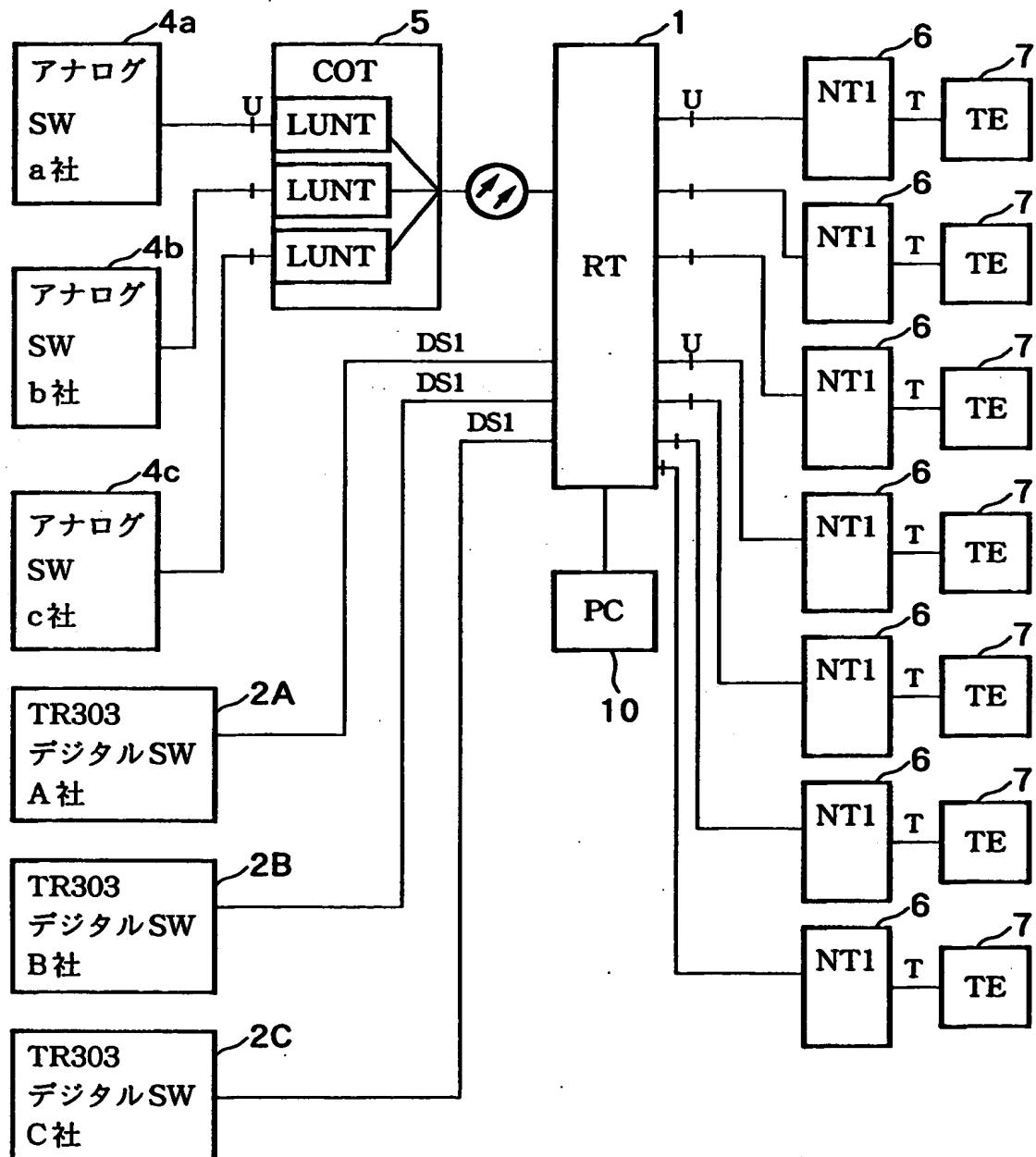
151～153 SWインターフェース部
161～163 EOC制御部
164 EOC終端部
165、184 内部EOC送受信部
181～183 アラーム制御部
185 U点終端部
1851 U点同期外れ検出部
1852 NT1電源断検出部
1853 T点同期外れ検出部
1854 アラーム制御部切替部

【書類名】

図面

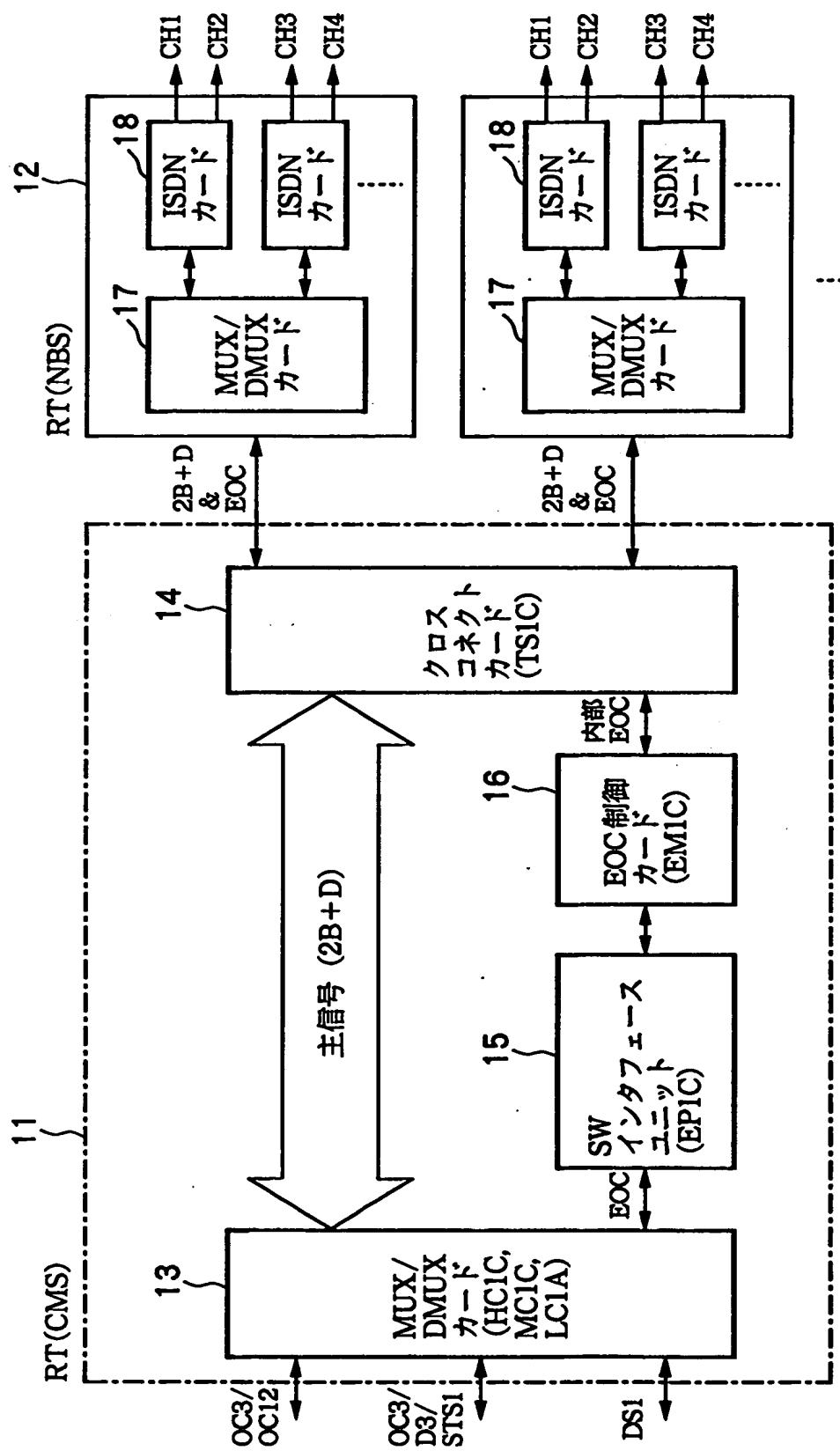
【図1】

本発明の実施例



【図2】

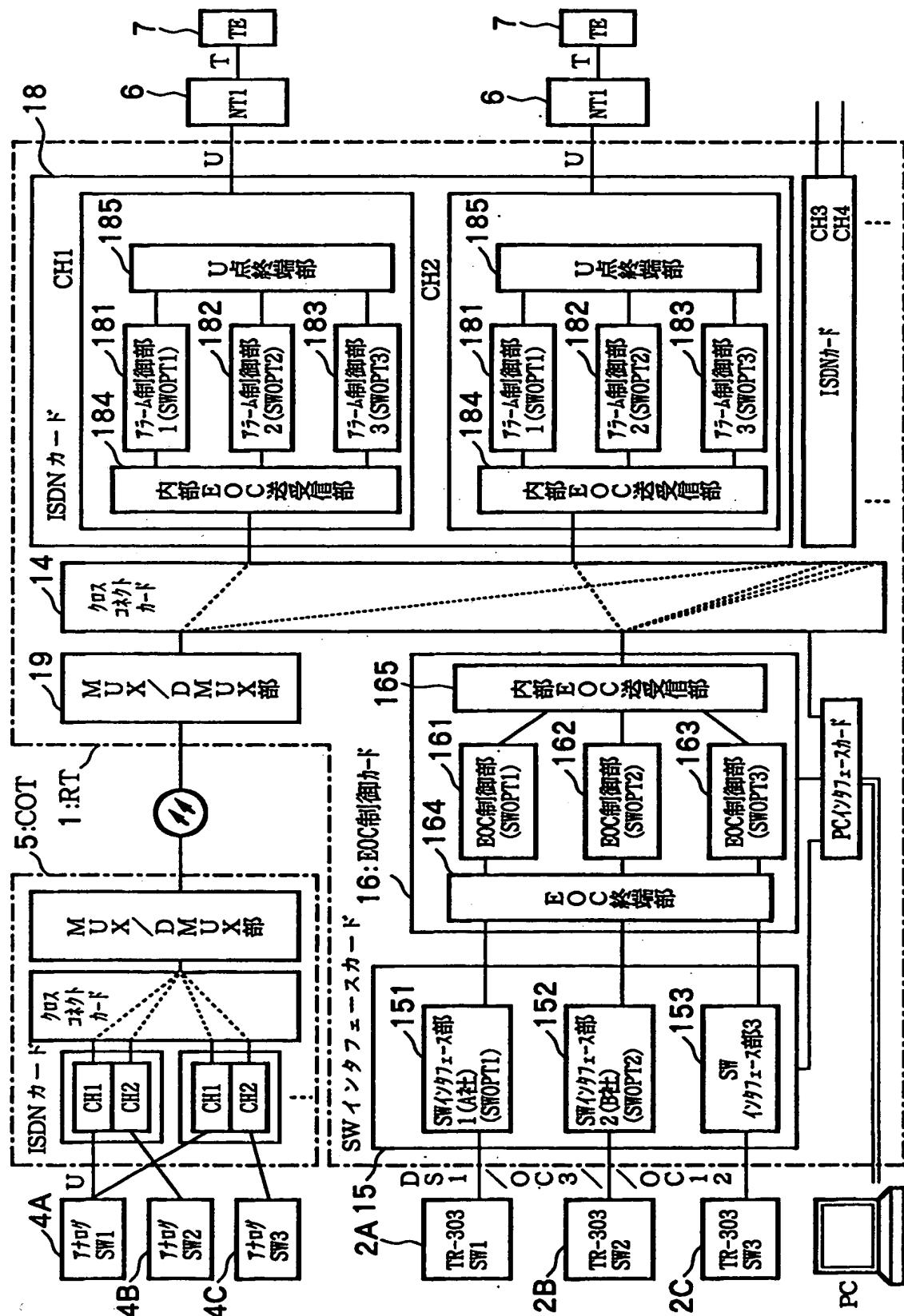
本発明の実施例(4:ITDMモード時のEOCパス)



特2000-076034

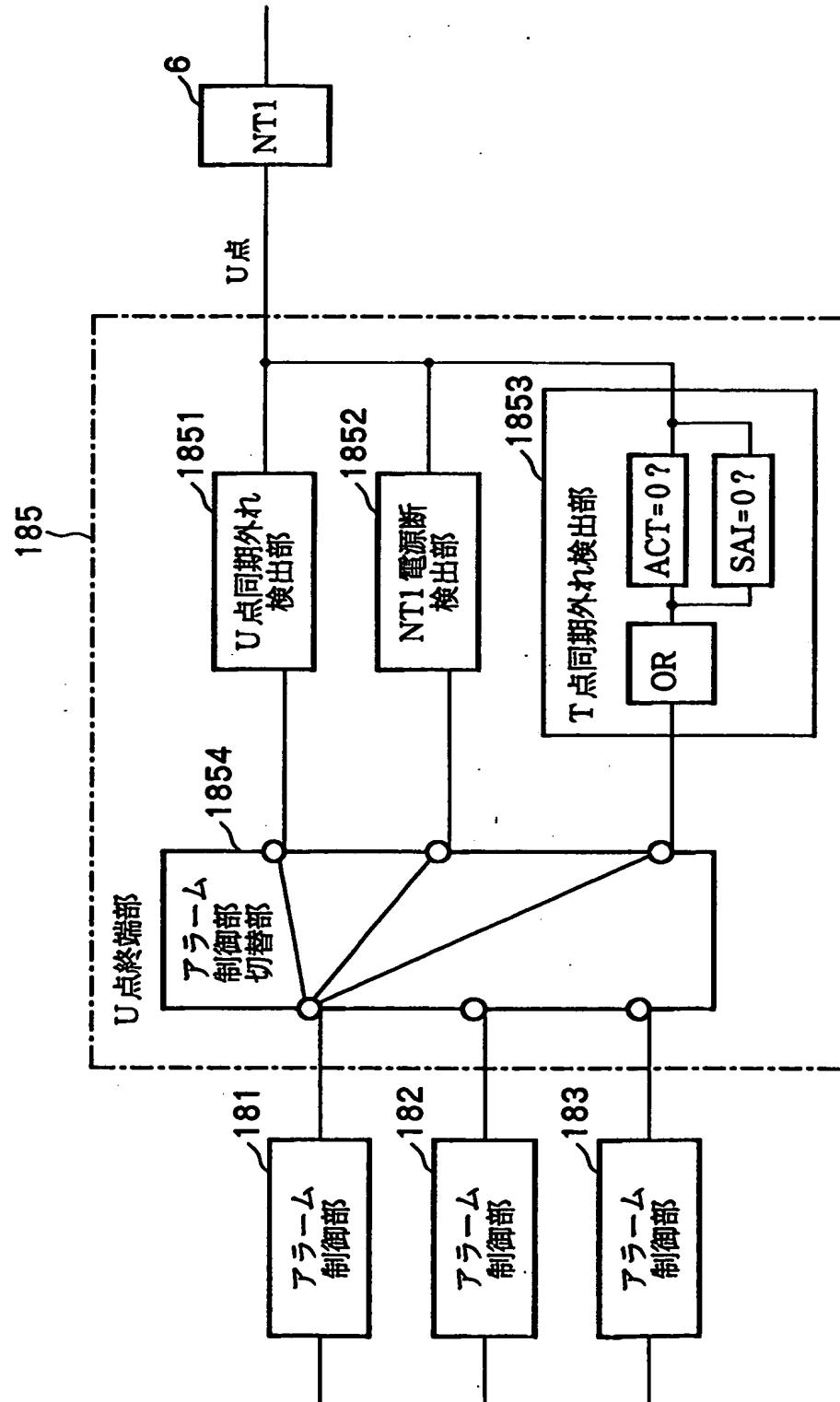
【図3】

同時にアナログSWとTR-303デジタルSWに接続した場合



【図4】

U点終端部



【図5】

CHユニットが各交換機設定(SWOPT)に応じて送出する
ISDNアラーム通知コマンド及びその値(TR-303)

状態	SWOPT=1(A社,C社)	SWOPT=2(B社)	SWOPT=3(対応ベンダーなし) (default setting)
U点同期 外れ	1."Alarm Status Change Report"を送出する。 (Retrieve時: LT OH='0111 1111 111'b, NT OH='0000 0000 000'b)	1."Alarm Status Change Report"を送出する。 2."NT1 Overhead Change Report"を送出する。 (LT OH='0111 1111 111'b, NT OH='000x x101 111'b (x:U点同期外れ前と同じ値)	1."Alarm Status Change Report"を 送出する。 LT OH='1111 1111 111'b, NT OH=the value received from NT1 (日バージョンのソフトウェアと同じ設定)

特2000-076034

【図6】

CHユニットが各交換機設定(SWOPT)に応じて送出する
ISDNアラーム通知コマンド及びその値(TR-303)

状態	SWOPT=1(A社,C社)	SWOPT=2(B社)	SWOPT=3(対応ベンダーなし (default setting))
NT1 電源断	1."Alarm Status Change Report"を送出する。 (Retrieve時: LT OH='0111 1111 111'b, NT OH='0000 0000 000'b)	1."Alarm Status Change Report"を送出する。 2."NT1 Overhead Change Report"を送出する。 LT OH='0111 1111 111'b, NT OH='000x x001 111'b, NT OH='000x x101 111'b (x:NT1電源断前と同じ値)	1."Alarm Status Change Report"を 送出する。 LT OH='1111 1111 111'b, NT OH=the value received from NT1 (日ノベーションのソフトウェアと同じ設定)

特2000-076034

【図7】

CHユニットが各交換機設定(SWOPT)に応じて送出する
ISDNアラーム通知コマンド及びその値(TR-303)

状態	SWOPT=1(A社,C社)	SWOPT=2(B社)	SWOPT=3(対応ベンダーなし) (default setting)
T点同期外れ	1."NT1 Overhead Change Report"を送出する。 (Retrieve時: LT OH='1111 1111 111'b, NT OH='0xxx xx0x xxx'b) (x:T点同期外れ前と同じ値)	1."NT1 Overhead Change Report"を送出する。 LT OH='1111 1111 111'b, NT OH='0xxx xx0x xxx'b (x:T点同期外れ前と同じ値)	1."NT1 Overhead Change Report"を送出する。 LT OH='1111 1111 111'b, NT OH = the value received from NT1 (B, ベージュのソフトウェアと同じ設定)

特2000-076034

【図8】

EOC制御カードが各交換機設定(SWOPT)に応じて送出する
ISDNアラーム通知コマンド及びその値(TR-303)

状態	SWOPT = 1 の場合	SWOPT = 2 の場合	SWOPT = 3 の場合
CH カード抜け	CH カード抜け時、event Reporting の M_EVENT_REPORT を送出すること。 CH カード抜け時、Change Of Overhead BitReport の M_EVENT_REPORT を送出すること。 値は NT OH new state : m41,m42,m43,m44,m45,m46,m47,m48, m51,m52,m61 = 0	CH カード抜け時、event Reporting の M_EVENT_REPORT を送出すること。 CH カード抜け時、Change Of Overhead Bit Report の M_EVENT_REPORT を送出すること。 値は NT OH new state : m41,m42,m43,m44,m45,m46,m47,m48, m44,m45,m46,m48,m51,m52,m61 = 1	CH カード抜け時、Line Termination の M_EVENT_REPORT を送出すること。 CH カード抜け時、NT1 Overhead Change Report を送出すること。 値は NT OH new state : m41,m42,m43,m44,m45,m46,m47,m48, m51,m52,m61 = 0
	CH カード実装時、event Reporting の M_EVENT_REPORT を送出すること。 CH カード実装時、Change Of Overhead BitReport の M_EVENT_REPORT を送出すること。 値は NT OH new state : m41,m42,m43,m44,m45,m46,m47,m48, m51,m52,m61 = X(X:U点から受信した値)	CH カード実装時、event Reporting の M_EVENT_REPORT を送出すること。 CH カード実装時、Change Of Overhead Bit Report の M_EVENT_REPORT を送出すること。 値は NT OH new state : m41,m42,m43,m44,m45,m46,m47,m48, m51,m52,m61 = X(X:U点から受信した値)	CH カード実装時、Line Termination の M_EVENT_REPORT を送出すること。 CH カード実装時、NT1 Overhead Change Report を送出すること。 値は NT OH new state : m41,m42,m43,m44,m45,m46,m47,m48, m51,m52,m61 = X(X:U点から受信した値)
	ISDN FPT の M-GETを行った時、 LT OH States = "0111111111"b、 NT OH States = "0000000000"bとなること。	ISDN FPT の M-GETを行った時、 LT OH States = "0111111111"b、 NT OH States = "0011101111"bとなること。	ISDN FPT の M-GETを行った時、 LT OH States = "0111111111"b、 NT OH States = "0000000000"bとなること。

特2000-076034

【図9】

EOC制御カードが各交換機設定(SWOPT)に応じて送出する
ISDNアラーム通知コマンド及びその値(TR-303)

状態	SWOPT=1の場合	SWOPT=2の場合	SWOPT=3の場合
U点同期外れ	U点アラーム状態からU点通常状態への変化時、Change Of Overhead Bit Report の M_EVENT_REPORT を送出すること。 値は NT OH new state : m41,m42,m43,m44,m45,m46,m47,m48, m51,m52,m61 = X(X:U点から受信した値)	U点アラーム状態からU点通常状態への変化時、NT1 Overhead Change Report を送出すること。 値は NT OH new state : m41,m42,m43,m44,m45,m46,m47,m48, m51,m52,m61 = X(X:U点から受信した値)	U点アラーム状態からU点通常状態への変化時、NT1 Overhead Change Report を送出すること。 値は NT OH new state : m41,m42,m43,m44,m45,m46,m47,m48, m51,m52,m61 = X(X:U点から受信した値)
	U点アラーム状態からU点通常状態への変化時、event Reporting の M_EVENT_REPORT を送出すること。	U点アラーム状態からU点通常状態への変化時、event Reporting の M_EVENT_REPORT を送出すること。	U点アラーム状態からU点通常状態への変化時、event Reporting の M_EVENT_REPORT を送出すること。
	U点アラーム状態からU点通常状態への変化時、event Reporting の M_EVENT_REPORT を送出すること。	U点アラーム状態からU点通常状態への変化時、Change Of Overhead Bit Report の M_EVENT_REPORT を送出すること。 値は NT OH new state : m41,m42,m43,m47 = 0 m46,m48,m51,m52,m61 = 1,m44,m45 = 前値保持	U点アラーム状態からU点通常状態への変化時、event Reporting の M_EVENT_REPORT を送出すること。
	U点通常状態からU点アラーム状態への変化時、event Reporting の M_EVENT_REPORT を送出すること。	U点通常状態からU点アラーム状態への変化時、event Reporting の M_EVENT_REPORT を送出すること。	U点通常状態からU点アラーム状態への変化時、event Reporting の M_EVENT_REPORT を送出すること。
	ISDN FPT の M-GET を行った時、LT OH States = "0111111111"b、NT OH States = "0000000000"bとなること。(X=前値保持)	ISDN FPT の M-GET を行った時、LT OH States = "0111111111"b、NT OH States = "0001X101111"bとなること。(X=前値保持)	ISDN FPT の M-GET を行った時、LT OH States = "0111111111"b、NT OH States = "0000000000"bとなること。

特2000-076034

【図10】

EOC制御カードが各交換機設定(SWOPT)に応じて送出する
ISDNアラーム通知コマンド及びその値(TR-303)

状態	SWOPT=1の場合	SWOPT=2の場合	SWOPT=3の場合
NT1電源 断	U点アラーム状態からU点通常状態への 変化時、Change Of Overhead Bit Reportの M_EVENT_REPORTを送出すること。 値はNT OH new state： m41,m42,m43,m44,m45,m46,m47,m48, m51,m52,m61 = X(X:U点から受信した 値)	U点アラーム状態からU点通常状態への 変化時、NT1 Overhead Change Reportを送出すること。 値はNT OH new state： m41,m42,m43,m44,m45,m46,m47,m48, m51,m52,m61 = X(X:U点から受信した 値)	U点アラーム状態からU点通常状態への 変化時、NT1 Overhead Change Reportを送出すること。 値はNT OH new state： m41,m42,m43,m44,m45,m46,m47,m48, m51,m52,m61 = X(X:U点から受信した 値)
U点通常状態からU点アラーム状態への 変化時、event Reportingの M_EVENT_REPORTを送出すること。	U点通常状態からU点アラーム状態への 変化時、event Reportingの M_EVENT_REPORTを送出すること。	U点通常状態からU点アラーム状態への 変化時、event Reportingの M_EVENT_REPORTを送出すること。	U点通常状態からU点アラーム状態への 変化時、event Reportingの M_EVENT_REPORTを送出すること。
ISDN FPTのM-GETを行った時、 LT OH States = "0111111111"b、 NT OH States = "0000000000"bと なること。(X=前値保持)	ISDN FPTのM-GETを行った時、 LT OH States = "0111111111"b、 NT OH States = "0001X101111"bと なること。(X=前値保持)	ISDN FPTのM-GETを行った時、 LT OH States = "0111111111"b、 NT OH States = "0000000000"bと なること。	ISDN FPTのM-GETを行った時、 LT OH States = "0111111111"b、 NT OH States = "0000000000"bと なること。

特2000-076034

【図11】

EOC 制御カードが各交換機設定(SWOPT)に応じて送出する
ISDN アラーム通知コマンド及びその値(TR-303)

状態	SWOPT=1 の場合	SWOPT=2 の場合	SWOPT=3 の場合
TE 同期 外れ	ISDN FPT の M-GET を行った時、 LT OH States = "011111111111"b、 NT OH States = "0XXXXXX0XXXX"b (X=前値保持)となること。	ISDN FPT の M-GET を行った時、 LT OH States = "011111111111"b、 NT OH States = "0XXXXXX0XXXX"b (X=前値保持)となること。	ISDN FPT の M-GET を行った時、 LT OH States = "011111111111"b、 NT OH States = "0XXXXXX0XXXX"b (X=前値保持)となること。

【図12】

SW インタフェースカードが各交換機設定(SWOPT)に
応じて送出する ISDN アラームメッセージ規格(一例)

SWOPT1	
CMISE サービス	M イベント・レポート
イベント・タイプ	オーバヘッド・ビット・レポートの変化
関連オブジェクト・クラス	ISDN フレーム化バス終端
イベント・アーギュメント	旧状態 新状態
CMISE サービス	M イベント・レポート
イベント・タイプ	イベント・レポーティング
関連オブジェクト・クラス	アナログ回線終端 ATT ISDN フレーム化バス終端 DS1 フレーム化バス終端 装置 装置ホルダ ISDN フレーム化バス終端 ISDN 回線終端 ネットワーク・エレメント メモリ
イベント・アー�ギュメント	問題タイプ アラーム・サーバリティ 問題データ 監視属性

【図13】

SW インタフェースカードが各交換機設定(SWOPT)に
応じて送出する ISDN アラームメッセージ

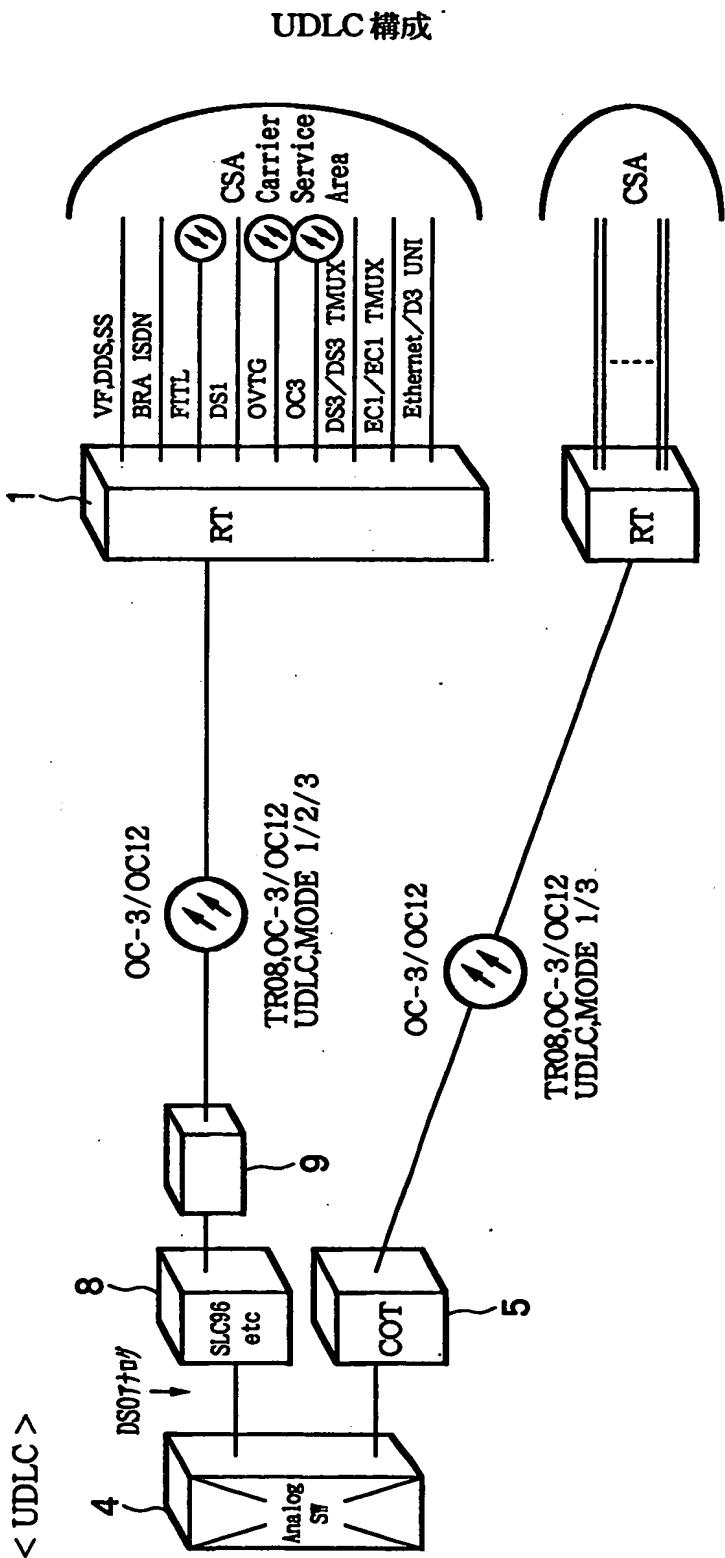
SWOPT2	
CMISE サービス	M イベント・レポート
イベント・タイプ	オーバヘッド・ビット・レポートの変化
関連オブジェクト・クラス	ISDN フレーム化バス終端
イベント・アーキュメント	旧状態 : NTOH 状態 新状態 : NTOH 状態
CMISE サービス	M イベント・レポート
イベント・タイプ	イベント・レポーティング
関連オブジェクト・クラス	アラーム・カウント・リスト アナログ回線終端 回路パック DS1 フレーム化バス終端 DS1 回線終端 装置 装置ホルダ IDLC データ・リンク・プロファイル IDLC データ回線終端 ISDN フレーム化バス終端 ISDN 回線終端 ネットワーク・エレメント メモリ メタリック・テスト・アクセス・ユニット
イベント・アーキュメント	問題データ 問題情報属性 問題情報

【図14】

SWインターフェースカードが各交換機設定(SWOPT)に
応じて送出するISDNアラームメッセージ規格(一例)

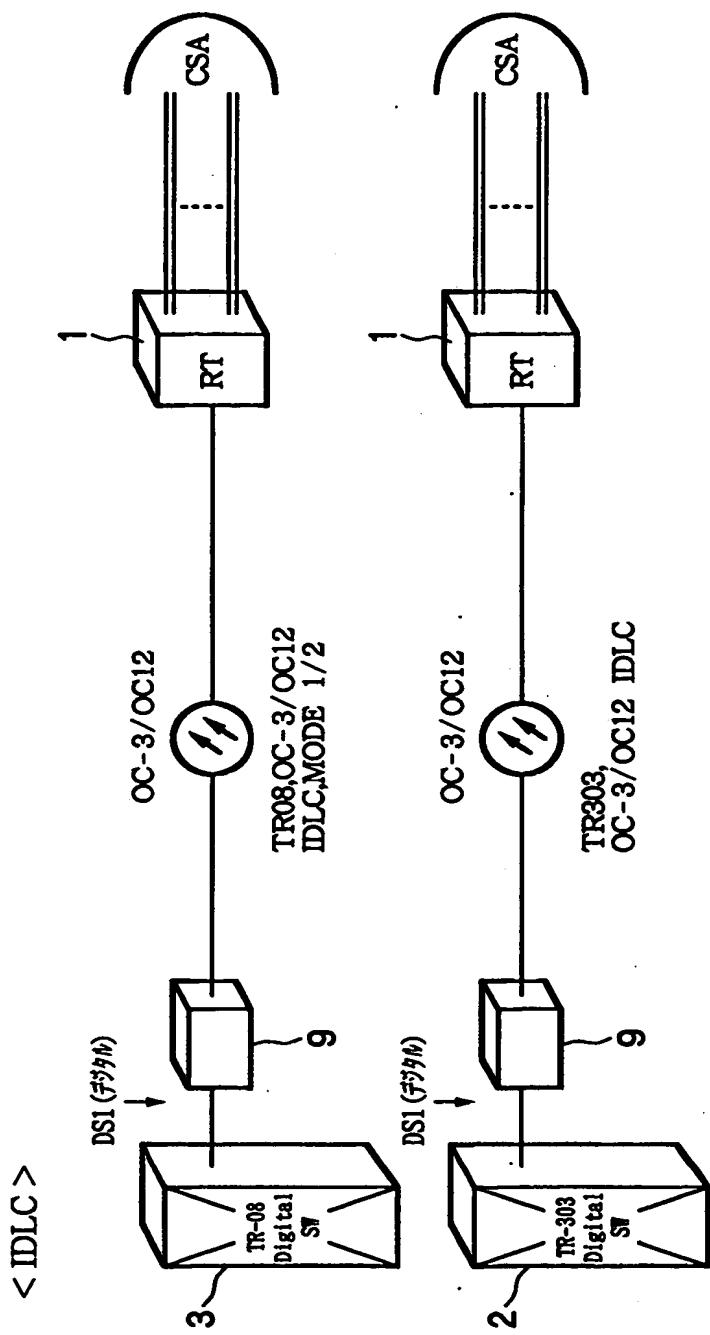
SWOPT3	
CMISE サービス	Mイベント・レポート
イベント・タイプ	オーバヘッド・ビット・レポートの変化
関連オブジェクト・クラス	ISDNフレーム化バス終端
イベント・アーギュメント	旧状態 新状態
CMISE サービス	Mイベント・レポート
イベント・タイプ	イベント・レポーティング
関連オブジェクト・クラス	アナログ回線終端 ATT ISDNフレーム化バス終端 DS1フレーム化バス終端 装置 装置ホルダ ISDNフレーム化バス終端 ISDN回線終端 ネットワーク・エレメント メモリ
イベント・アー�ギュメント	問題タイプ アラーム・サーバリティ 問題データ 監視属性

【図15】



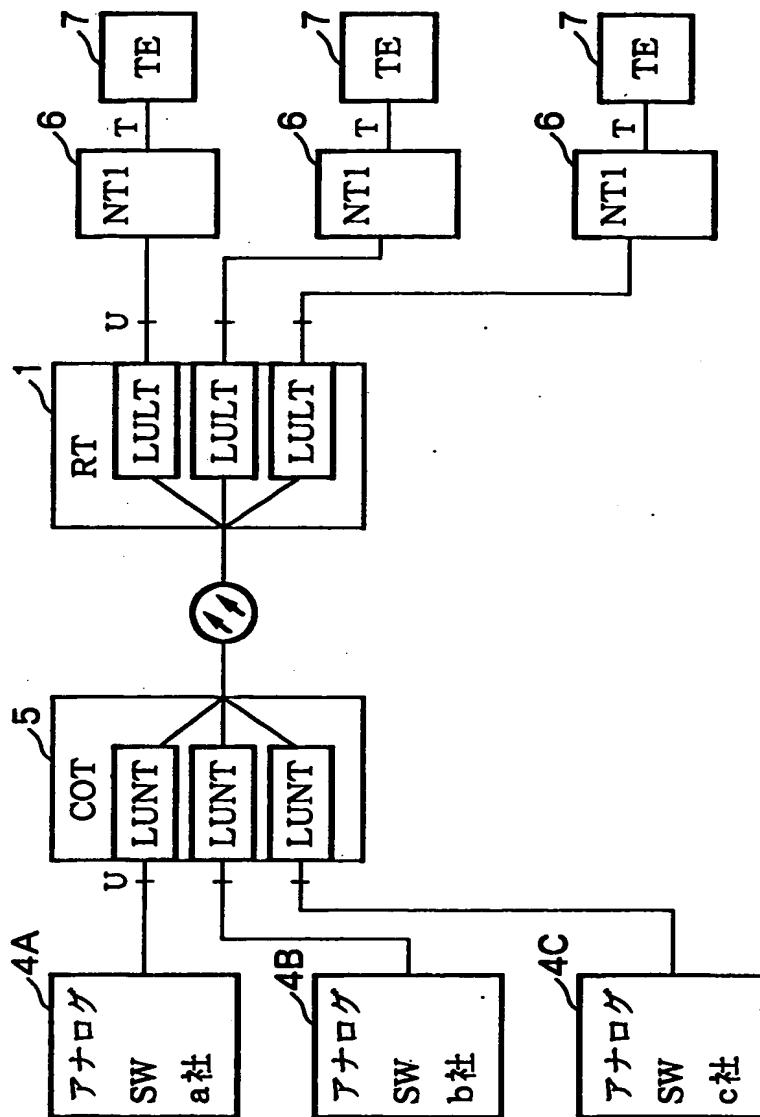
【図16】

IDLC構成



【図17】

従来の技術



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 加入者系伝送装置に関し、従来のMUX/DMUXインターフェースおよび布線に対して互換性を保ちつつ、3DS0TDMと4:1TDMのいずれのISDN交換機にも対応できる加入者系伝送装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 4:1時分割多重方式を採用するデジタル交換機とインターフェースする交換機側インターフェース部で、該デジタル交換機との間で送受する信号を主信号とE0C信号とに分離して、該E0C信号を該主信号とは別の経路で処理するE0Cバス処理部を設けた加入者系伝送装置において、各種のデジタル交換機の仕様に各々対応した複数の交換機設定情報を予め持ち、該E0Cバス処理部に、接続するデジタル交換機の種類に応じて、当該デジタル交換機の仕様に対応した交換機設定情報を該複数の交換機設定情報のうちから選択して設定できる交換機設定情報の選択設定手段を設けたものである。

【選択図】 図3

出願人履歴情報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社